(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.[5]
B60H 1/00

(45) 공고일자 1990년05월25일
(11) 공고번호 실1990-0004539

(21) 출원번호	실1987-0000059	(65) 공개번호	실1987-0016950
(22) 출원일자	1987년01월07일	(43) 공개일자	1987년11월30일

(30) 우선권주장 86-60046 1986년04월21일 일본(JP)
(71) 출원인 지이제루 기기 가부시기 가이샤 모찌즈끼 가즈시게
일본국 도오교오도 시부야구 시부야 3쪼오메 6방 7고
(72) 고안자 미야나가 죠오시찌
일본국 사이다마껭 히가시마쓰야마시 야뀨우쪼오 3쪼오메 13방 26고 지이제루 기기 가부시기 가이샤 히가시마쓰 야마고오쪼오나이
(74) 대리인 최재철

심사관 : 윤우성 (책자공보 제1232호)

(54) 공기조화용 송풍기 모우터의 속도제어장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

공기조화용 송풍기 모우터의 속도제어장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 한 실시예를 나타낸 구성도.

제2도는 공기조화용 송풍기 모우터의 속도 제어장치의 종래 예를 나타낸 구성도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

21, 22, 23 : 컴파레이터(comparator) 37, 38 : 다이오우드

39, 45, 47, 49 : 트랜지스터 42, 58 : 전환스위치

50, 51, 52 : 변속계전기 53 : 공기조화용 송풍기 모우터

57 : 계전기

59 : 수동변속수단인 수동 변속스위치

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 공기조화장치에 사용되고 있는 송풍기 모우터의 속도 제어장치에 관한 것이다.

제2도는 자동차용 공기조화용 장치에 사용되고 있는 공기조화용 송풍기 모우터의 속도제어장치의 종래예를 나타낸 것이다.

도면에서, (1)은 공기조화용 송풍기 모우터로서, 그 통전회로에 저항(2),(3),(4)으로 이루어지는 속도제어용 저항회로가 삽입되어 있다.

저항(2),(3),(4)은 변속계전기(5),(6),(7)와 스위칭 트랜지스터(8),(9),(10)와 컴파레이터(comparator)(11),(12),(13)를 포함하는 자동변속수단, 또는, 수동변속수단인 수동변속스위치(14)에 의하여 선택하도록 되어 있다. 자동변속수단과 수동변속스위치(14)는 계전기(15)와 전환스위치(16)로 이루어지는 전환수단을 개재하여 선택하도록 되어 있다.

전환스위치(16)가 접점(A)에서 전환되어 있는 상태에서는, 수동변속스위치(14)의 공동접점이 접지되어 수동변속스위치(14)의 접점전환에 의하여 송풍기 모우터(1)의 수동변속이 이루어진다. 전환스위치(16)가 접점(B)에서 전환되어 있는 상태에서는, 계전기(15)가 닫힌 상태로 되어 변속계전기(5),(6),(7)의 적동을 게제하여 송풍기 모우터(1)의 자동변속이 이루어진다.

자동변속단의 각 컴파레이터(11),(12),(13)의 (-)입력 단자에 부여할 수 있는 기준전압은 각기 다르며, 컴파레이터(13),(12),(11)의 순으로 기준전압이 낮아져 있다. 각 컴파레이터(11),(12),(13)의 (+)입력단자에는 열부하신호가 부여되어 있다. 열부하신호는 실내설정온도, 실내검출온도, 외기검출온도 및 일사량에 기초하여 연산공급되는 신호로서, 실내를 설정온도로 하기 위한 제어하여야 할 열부하의 양을 나타내고, 제어하여야 할 열부하의 증대에 따라서 전압레벨이 높아진다. 각 컴파레이터(11),(12),(13)는 열부하신호의 전압레벨이 낮은 상태에서는 함께 L레벨로 변하여 간다.

트랜지스터(8),(9),(10)는 대응하는 컴파레이터(11),(12),(13)의 H레벨출력으로 온 상태가 된다. 변속계전기(5),(6),(7)는 대응하는 트랜지스터(8),(9),(10)의 온으로 (a)접점에서 (b)접점으로 전환되고, 전환스위치(16)가 접점(B)에서 전환되어 있는 상태하에서 송풍기 모우터(1)의 자동변속이 이루어진다.

이와 같은 구성의 속도 제어장치에 있어서는, 전환스위치(16)가 접점(A)에 전환된 수동조작 상태일 때에 변속계전기(5),(6),(7)를 동작하지 않는 상태로 둘 수 없으므로 자동변속이 아님에도 불구하고 변속계전기(5),(6),(7)가 동작하여 작동음을 발생한다. 그 때문에 승객에게 귀에 거슬리는 소리로 되어 자동변속이 아닌가하는 외해를 주는 등의 문제점이 있었다.

본 고안은 상술한 곤점에 기초하여 성취한 것으로, 그 목적하는 바는 수동조작 상태에서는 변속 계전기를 동작하지 않는 상태로 둘 수 있는 공기조화용 송풍기 모우터의 속도 제어장치를 제공함에 있다.

본 고안에 있어서는, 공기조화용 송풍기 모우터의 통전회로에 삽입된 속도제어용의 저항회로와 이 저항회로의 저항치를 선택하는 여러개의 계전기를 지니고, 열부하신호에 기초하여 각 계전기를 구동제어함에 따라서 공기조화용 송풍기 모우터의 통전회로에 삽입된 속도제어용의 저항회로와 이 저항회로의 저항치를 선택하는 여러개의 계전기를 지니고, 열부하신호에 기초하여 각 계전기를 구동제어함에 따라서 공기조화용 송풍기 모우터를 자동변속하는 자동변속수단과, 저항회로의 저항치를 선택함에 따라서 송풍기 모우터를 수동변속하는 수동변속스위치와, 공기조화용 송풍기 모우터의 변속을 자동 또는 수동으로 전환하는 전환수단과를 지닌 공기조화용 송풍기 모우터의 속도제어장치에 있어서, 공기조화용 송풍기 모우터가 수동변속수단에 의하여 수동조작될 수 있게 전환하였을 경우에 자동변속수단의 각 계전기가 동작하지 않도록 제어수단을 마련한 공기조화용 송풍기 모우터의 속도제어장치에 의하여 상술한 바의 목적을 달성하였다.

제1도는 본 고안의 한 실시예를 나타낸 구성도이다. 도면에서, (20)은 열부하신호의 입력단자이며, 각 컴파레이터(21),(22),(23)의 (+)입력단자에 각기 저항(24),(25),(26)을 개재하여 접속되어 있다. 열부하신호는, 종래예에서 설명한 바와 같이, 실내를 실정온도로 하기 위한 제어하여야 할 열부하의 양을 나타내고 있으며, 제어하여야 할 열부하의 증대에 따라서 전압레벨이 높아지는 신호이다. 이 컴파에이터(21),(22),(23)의 (-)입력단자에는, 정전압원(定電壓源)과 접지와의 사이에 직렬 삽입된 저항(27),(28),(29),(30)을 개재하여 각기 다른 기준 전압이 인가되도록 되어 있다. 이 컴파레이터(21)의 (-)입력단자는 저항(31)을 개재하여 저항(27)과 (28)의 사이에 접속되고, 컴파레이터(22)의 (-)입력단자는 저항(32)을 개재하여 저항(28)과 (29)의 사이에 접속되고, 컴파레이터(23)의 (-)입력단자는 저항(33)을 개재하여 저항(29)과 (30)의 사이에 접속되어 있다. 따라서, 컴파레이터(21),(22),(23)의 순으로 기준 전압이 낮아진다고 하는 것은 명백하다. 각 컴파레이터(21),(22),(23)의 (+)입력단자와 출력단자 사이에는 히스테리시스 저항(34),(35),(36)이 삽입되어 있다. 컴파레이터(21)의 (+)입력단자와 컴파레이터(22)의 출력단자 사이에는, 컴파레이터(21)의 (+)입력단자에서 컴파레이터(22)의 출력단자에 향하는 방향을 순방향으로 하는 다이오드(37)가 삽입되어 있다. 컴파에이터(22)의 (+)입력단자와 컴파에이터(23)의 출력단자 사이에는 컴파레이터(22)의 (+)입력단자에서 컴파에이터(23)의 출력단자에 향하는 방향을 하는 다이오우드(38)가 삽입되어 있다. 컴파레이터(23)의 (+)입력단자는 이미터가 접지된 트랜지스터(39)의 콜렉터에 접속되어 있다.

상기 다이오우드(37),(38) 및 트랜지스터(39)는 자동변속수단의 제어수단으로서, 이 다이오드(37),(38) 및 트랜지스터(39)에 의하여 트랜지스터(39)가 온 상태에 있는 동안, 각 컴파레이터(21),(22),(23)의 출력레벨이 벨로 유지되도록 되어 있다.

트랜지스터(39)의 베이스는 저항(40)을 개재하여 접지되어 있는 동시에 저항(41)을 개재하여 전환스위치(42)의 선택접점(B)에 접속되어 있으며, 저항(41)과 전환스위치(42)는 접지된 공동접점과 선택접점(A) 및 상술한 선택접점(B)을 가지며, 접점(A)에 전환되었을 경우에 트랜지스터(39)가 온 상태로 되고, 접점(B)에 전환되었을 경우에 트랜지스터(39)가 오프 상태로 되도록 구성되어 있다.

컴파레이터(21)의 출력단자는 저항(44)를 개재하여 트랜지스터(45)의 베이스에 접속되고, 컴파레이터(22) 출력단자는 저항(46)을 개재하여 트랜지스터(47)의 베이스에 접속되었으며, 컴파레이터(23)의 출력단자는 저항(48)을 개재하여 트랜지스터(49)의 베이스에 접속되어 있다. 트랜지스터(45)의 이미터는 접지되어 있으며, 콜렉터는 변속계전기(50)의 여자코일(51a)을 개재하여 전원에 접속되어 있다. 트랜지스터(47)의 이미터는 접지되어 있으며, 콜렉터는 변속계전기(51)의 여자코일(51a)을 개재하여 전원에 접속되어 있다. 트랜지스터(49)의 이미터는 접지되어 있으며, 콜렉터는 변속계전기(51)의 여자코일(51a)을 개재하여 전원에 접속되어 있다. 트랜지스터(49)의 이미터는 접지되어 있으며, 콜렉터는 변속계전기(52)의 여자코일(52a)을 개재하여 전원에 접속되어 있다.

변속계전기(50)의 상개접점(常開接点)(50b)은, 공기조화용 송풍기 모우터(53)의 통전 단부와 접지 사이에 삽입되어 있다.

공기조화용 송풍기모우터(53)의 다른편의 통전 단부는 전원에 접속되어 있다. 변속계전기(51)의 상개접점(51b)은 저항(54)을 개재하여 송풍기 모우터(53)의 한편의 통전단부와 접지 사이에 삽입되어 있다. 송풍기 모우터(53)의 한편의 통전 단부에는 다시금, 저항(54),(55) 및 (56) 개재하여 접지와의 사이에 계전기(57)의 상개접점(57b)이 삽입되어 있다. 계전기(57)의 여자코일(57a)은 일단이 전원에 접속되었으며, 타단은 전환스위치(58)의 선택접점(B)에 접속되어 있다. 전환스위치(58)는 접지된 공동접점과 선택접점(A) 및 상술한 선택접점(B)을 지니고, 먼저의 전환스위치(42)와 운동하도록 구성되어 있다.

전환스위치(58)의 접점(A)의 수동변속수단인 수동변속스위치(59)의 공동접점에 접속되어 있다. 수동변속스위치(59)는 오프접점과 4개의 변속용 접점(a),(b),(c),(d)을 구비하고 있다. 접점(a)은 저항(54),(55) 및 (56)을 개배하여 송풍기 모우터(53)의 한편의 통전단부에 접속되었으며, 접점(d)은 저항을 개재하지 않고 송풍기 모우터(53)의 한편의 통전단부에 접속되어 있다.

이상과 같은 구성에서, 전환스위치(42)가 접점(A)에 놓여져 있을 경우, 이에 연동하는 다른 편의 전환전환스위치(58)도 접점(A)에 놓여 있게 된다. 전환스위치(42)가 접점(A)에 놓여져 있기 때문에 트랜지스터(39)가 온 상태에 놓이게 되고, 각 컴파레이터(21),(22),(23)는 열부하신호에도 불구하고 L 레벨 출력상태로 되어 있다.

따라서, 트랜지스터(45),(46),(47)는 구동되지 않으므로 변속계전기(50),(51),(52)가 동작하는 일이 없다. 또, 다른 편의 전환스위치(58)가 접점(A)에 놓여져 있으므로서 계전기(57)가 열린 상태로 놓여 있는 동시에, 수동 변속 스위치(59)의 공동접점이 접지되어 있다. 따라서, 수동변속스위치(59)의 전환조작에 의하여 공기조화용 송풍기 모우터(53)의 변속을 실행할 수 있는 상태에 놓이게 된다.

전환스위치(42)가 접점(A)에서 접점(B)으로 전환되면 다른 편의 전환스위치(58)도 접점(A)에서 접점(B)으로 전환된다. 전환스위치(42)가 접점(B)으로 전환되므로서, 트랜지스터(39)가 오프상태로 되어, 각 컴파레이터(21),(22),(23)의 L 레벨출력제어가 해제된다. 또, 다른 편의 전환스위치(58)가 접점(B)으로 전환되므로서, 계전기(57)가 열린 상태로 됨과 동시에 수동변속스위치(59)의 공동접점이 접지에서 절리(切離)된다.

이에 따라서, 송풍기 모우터(53)의 자동변속제어를 개시하게 된다.

즉, 열부하신호가 작고 컴파레이터(21),(22),(23)가 동시에 L 레벨출력으로 되는 경우에는, 저항(54),(55),(56)을 개재한 전압이 송풍기 모우터(53)에 인가되고, 열부하신호의 증대에 따라서 각 컴파레이터(21),(22),(23)의 H 레벨 출력에 대응하는 변속 계전기(50)(,51),(52)의 작동에 순응한 전압이 송풍기 모우터(53)에 인가가 된다.

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 의하여 공기조화용 송풍기 모우터가 수동변속수단에 의하여 수동조작 될 수 있게 전환하였을 경우에, 컴파레렌가 변속계전기를 동작하지 않게 컴파레이터의 출력을 제어하여서 변속계전기를 동작하지 않은 상태로 유지하게 제어수단인 다이오드와 트랜지스터를 자동변속수단에 마련하였으므로, 수동조작시에 변속계전기의 작동음을 발생하는 일이 없고 승객에게 거슬리는 소리라거나, 자동변속이 아닌가하는 오해를 주는 염려를 방지할 수 있는 공기조화용 송풍기 모우터의 속도제어장치를 제공할 수 있었다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

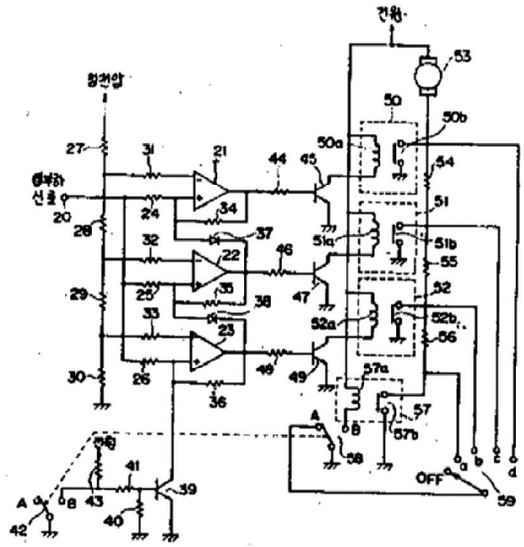
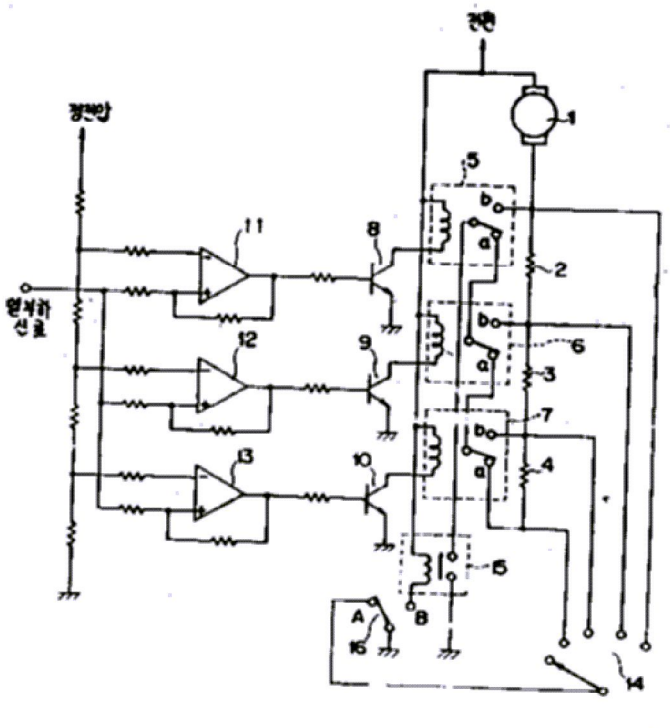
공기조화용 송풍기 모우터(53)의 통전회로에 삽입된 속도제어용 저항회로와, 이 저항회로의 저항치를 선택하는 여러개의 계전기(50),(51),(52)를 지니고, 열부하신호에 기초하여 각 계전기(50),(51),(52)를 구동 제어함에 따라서, 공기조화용 송풍기 모우터(53)를 자동변속하는 자동변속수단과, 저항회로의 저항치를 선택함에 따라서 송풍기 모우터(53)를 수동변속하는 수동변속스위치(59)와, 공기조화용 송풍기 모우터(53)의 변속을 가동 또는 수동으로 전환으로 전환수단을 가진 공기조화용 송풍기 모우터(53)가 수동변속수단(59)에 의하여 수동조작될 수 있게 전환되었을 경우에, 자동변속수단의 각 계전기(50),(51),(52)가 동작하지 않도록 제어수단을 마련한 것을 특징으로 하는 공기조화용 송풍기 모우터의 속도제어장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 제어수단은 다이오우드(37),(38) 및 트랜지스터(39)인 것을 특징으로 하는 공기조화용 송풍기 모우터의 속도 제어장치.

도면

도면1



도면2